



# Среды жизни

*Среда жизни – часть природы с особым комплексом факторов, для существования в которой у разных систематических групп организмов сформировались сходные адаптации.*

# Среды жизни:


- водная,
- наземно-воздушная,
- почвенная,
- живой организм.



# Водная среда. Особенности:

- высокая плотность
- относительно малое количество света
- количество кислорода в 20-30 раз меньше, чем в воздухе
- наличие растворенных солей и газов



A vibrant collage of various aquatic life forms set against a solid orange background. The collection includes several species of fish: a large yellow tang-like fish on the left, a blue tang, a large orange and white clownfish, a blue tang, a green and black spotted fish, a blue tang, a silver fish, a yellow and red striped fish, a pinkish fish, and a small school of orange fish. Other organisms include a purple and green fish, a blue jellyfish, a brown crab, a red coral structure, and green seaweed. The text "Гидробионты — организмы, обитающие в водной среде." is overlaid in the center in white font.

**Гидробионты** —  
организмы, обитающие в водной  
среде.



Тип вод	Солёность, г/л
Пресные воды	<0,5
Солоноватые	0,5-16
Соленые	>16

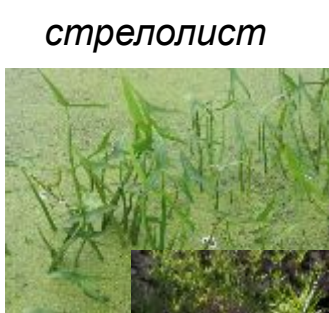
# Типы растений водной среды

## Гидрофиты

*частично погружены в воду*



*сусак  
зонтичный*



*стрелолист*



*папирус*

## Гидатофиты

*полностью или практически  
полностью погружены в воду*



*ряска*



*кувшинка*



*водокрас*

# Адаптации растений к водной среде

## Адаптации растений к солёным водам:

- тело не разделено на органы,
- изменение состава пигментов:
  - зелёные (хлорофилл) — самые мелководные,
  - бурые (фукоксантин),
  - красные (фикоэритин) — самые глубоководные.

## Адаптации растений к пресным водам:

- слабо развитая механическая ткань,
- аэренхима (воздухоносная ткань),
- слабо развитые корневая и проводящая системы,
- листья тонкие и рассеченные,
- мезофилл не дифференцирован,
- пыльца/семена с прочной оболочкой для защиты от попадания воды.



# Животные по типу адаптаций к водной среде:

## Планктон

*Организмы, обитающие в толще воды и передвигающиеся под действием ее тока.*



## Нектон

*Организмы, обитающие в толще воды и ведущие активный образ жизни.*



## Бентос

*Организмы, обитающие на дне водоема или в толще донного грунта.*





# Адаптации животных к водной среде:

## Планктон

- увеличение поверхности тела за счет:
  - сплющивания и удлинения формы,
  - развития выростов и щетинок;
- уменьшение плотности тела в связи с:
  - редукцией скелета,
  - наличием жировых капель
  - пузырьков воздуха
  - слизистых чехлов.

## Нектон

- хорошо развитая мускулатура,
- обтекаемая форма тела,
- эластичность кожных покровов,
- наличие на коже чешуи и слизи.

## Бентос

- утяжеление тела за счет раковин, хитинизированных покровов,
- закрепление на дне с помощью органов фиксации или уплощенного тела,
- зарывание в грунт.



# Наземно-воздушная среда



# Особенности наземно-воздушной среды

---

- ❑ Воздух не оказывает почти никакого сопротивления, поэтому оболочка организмов обычно не обтекающая.
- ❑ Большое содержание кислорода в воздухе.
- ❑ Есть климат и времена года.
- ❑ Ближе к земле температура воздуха выше, поэтому большинство видов обитают на равнинах.
- ❑ В атмосфере мало влаги, поэтому организмы селятся ближе к рекам и другим водоёмам.
- ❑ Растения, которые имеют корень, пользуются минеральными веществами, находящимися в почве и частично находятся в почвенной среде.
- ❑ Минимум температуры был зарегистрирован в Антарктиде, который составлял  $-89^{\circ}\text{C}$ , а максимум  $+59^{\circ}\text{C}$ .

# Адаптации растений и животных к наземно-воздушной среде

## Растения

## Животные

- ❑ ткани,
- ❑ механические ткани для опоры,
- ❑ плотные покровные ткани — перидерма, корка — для защиты,
- ❑ приспособления к опылению, распространению спор, плодов и семян.

- ❑ активный полет (насекомые, птицы),
- ❑ ветер → пассивное расселение (протисты, пауки, насекомые),
- ❑ скелеты — для опоры,
- ❑ относительно малая масса тела для поддержания равновесия и опоры (слон — 5 тонн, кит — 150 тонн),
- ❑ разные типы конечностей в зависимости от рельефа.

---

# Почвенная среда жизни

*Почва — верхний слой  
земной коры, обладающий плодородием.*



# Особенности почвы как среды жизни:

---

- ❑ низкое содержание кислорода,
- ❑ большая плотность,
- ❑ разные и непостоянные уровни аэрации (насыщенности воздухом) и влажности,
- ❑ содержание минеральных веществ.

# Типы почв по pH (реакции среды) и составу



по pH	по составу
кислые (pH<7)	песчаные (хуже удерживают влагу, быстрее нагреваются и остывают)
нейтральные (pH~7)	супесчаные
щелочные (pH>7)	глинистые (лучше удерживают влагу, медленнее нагреваются и остывают)
	суглинистые



# Адаптации животных и растений к почвенной среде



## Адаптации растений

- корневая система,
- проводящие ткани

## Адаптации животных

- ❑ различные способы передвижения:
  - ❑ рытье ходов и нор,
  - ❑ прокладывание ходов, раздвижение почвенных частиц,
- ❑ копательные конечности и коготки,
- ❑ гидростатический скелет (у кольчатых червей),
- ❑ короткое компактное тело,
- ❑ ненамокающие покровы или слизистое покрытие,
- ❑ атрофия или недоразвитие органов зрения,
- ❑ способность шерсти укладываться в разных направлениях (у кротов).


---

# Живой организм как среда жизни



# Виды взаимоотношений между организмами

- ❑ **Облигатный симбиоз** — взаимовыгодное сотрудничество организмов разных видов, без которого невозможно их существование.
- ❑ **Факультативный симбиоз** — взаимовыгодное сотрудничество, при которой совместное существование выгодно, но не обязательно для сожителей.
- ❑ **Комменсализм** — сотрудничество, при котором организм одного вида получает выгоду, второго — не получает ни пользы, ни вреда.
- ❑ **Паразитизм** — сотрудничество, при котором организм одного вида извлекает выгоду из этого сотрудничества, нанося вред организму другого вида.
  - ❑ **Облигатный** — организм-сожитель не может существовать без хозяина.
  - ❑ **Факультативный** — организм-сожитель может существовать отдельно от хозяина либо у другого хозяина.



**Хозяин** — организм, являющийся средой жизни для других организмов.


**Сожитель** — организм, поселяющийся на поверхности или внутри тела другого организма.

# Паразитизм:

*сожитель (**паразит**) живет за счет хозяина и угнетает его жизнедеятельность.*



# Преимущества для паразита



- ❑ обилие легко доступной для усвоения пищи, не требующей перестройки процессов пищеварения,
- ❑ защищенность от непосредственного воздействия абиотических и биотических факторов внешней среды,
- ❑ относительная стабильность условий существования.

# Трудности для паразита

- ❑ ограниченность среды во времени и пространстве,
- ❑ трудность распространения от одной особи хозяина к другой,
- ❑ сложности в обеспечении кислородом,
- ❑ защитные реакции организма хозяина.

# Паразиты:

## Эктопаразиты

живут на поверхности тела  
хозяина:

- вши,
- блохи,
- клещи,
- клопы.



## Эндопаразиты

живут внутри тела  
хозяина:

- малярийный плазмодий,
- аскарида,
- власоглав,
- бычий цепень.





# Адаптации эндопаразитов:

---

- ❑ Малые размеры тела,
- ❑ упрощение внутреннего и внешнего строения:
  - ❑ отсутствие органов передвижения,
  - ❑ упрощение/отсутствие пищеварительной системы,
  - ❑ всасывание питательных элементов всей поверхностью тела,
  - ❑ редукция органов чувств,
  - ❑ отсутствие приспособлений защиты от врагов,
  - ❑ (у паразитических растений) отсутствие фотосинтеза и утрата хлорофилла, потеря вегетативных органов,
- ❑ защитные покровы тела,
- ❑ высокая плодовитость:
  - ❑ партеногенез (развитие без оплодотворения),
  - ❑ полиэмбриония (много зародышей из одного яйца),
  - ❑ бесполое размножение (самки рожают только самок),
  - ❑ гермафродитизм (мужская и женская половые системы в одном организме),
- ❑ смена хозяев в жизненном цикле.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

—